

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANTS : Se-Youn Lim et al.
SERIAL NO. : Not Yet Assigned
FILED : January 16, 2004
FOR : HIGH-SPEED – WPAN AND METHOD FOR ENABLING
COMMUNICATION BETWEEN DEVICES LOCATED IN
DIFFERENT PICONETS

PETITION FOR GRANT OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

MAIL STOP PATENT APPLICATION
COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. BOX 1450
ALEXANDRIA, VA. 22313-1450

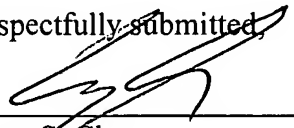
Dear Sir:

Applicant hereby petitions for grant of priority of the present Application on the basis of the following prior filed foreign Application:

<u>COUNTRY</u>	<u>SERIAL NO.</u>	<u>FILING DATE</u>
Republic of Korea	2003-53261	July 31, 2003

To perfect Applicant's claim to priority, a certified copy of the above listed prior filed Application is enclosed. Acknowledgment of Applicant's perfection of claim to priority is accordingly requested.

Respectfully submitted,


Steve S. Cha
Attorney for Applicant
Registration No. 44,069

CHA & REITER
210 Route 4 East, Suite 103
Paramus, NJ 07652
(201)226-9245

Date: January 16, 2004

Certificate of Mailing Under 37 CFR 1.8

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to MAIL STOP PATENT APPLICATION, COMMISSIONER FOR PATENTS, P. O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA. 22313-1450 on January 16, 2004.

Steve S. Cha, Reg. No. 44,069
Name of Registered Rep.)


(Signature and Date)



This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0053261
Application Number

출원년월일 : 2003년 07월 31일
Date of Application JUL 31, 2003

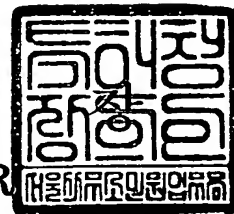
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 10 월 21 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0007
【제출일자】 2003.07.31
【국제특허분류】 H04B
【발명의 명칭】 피코넷들의 디바이스들 간의 통신이 가능한 고속 개인용 무선 네트워크 및 데이터 전송 방법
【발명의 영문명칭】 WIRELESS PERSONAL AREA NETWORK CAPABLE OF COMMUNICATING BETWEEN DEVICES OF THE EACH DIFFERENCE PICONETS AND DATA TRANSMISSION METHOD THEREOF
【출원인】
【명칭】 삼성전자 주식회사
【출원인코드】 1-1998-104271-3
【대리인】
【성명】 이건주
【대리인코드】 9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】 2003-001449-1
【발명자】
【성명의 국문표기】 임세윤
【성명의 영문표기】 LIM, Se Youn
【주민등록번호】 730815-1094428
【우편번호】 152-050
【주소】 서울특별시 구로구 구로동 74-30 신구로현대아파트 2동 308호
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 권서원
【성명의 영문표기】 KWON, Seo Won
【주민등록번호】 740207-1235230
【우편번호】 442-813
【주소】 경기도 수원시 팔달구 영통동 1015-4 301호
【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 김진희
【성명의 영문표기】 KIM, Jin Hee
【주민등록번호】 701104-5100273
【우편번호】 442-470
【주소】 경기도 수원시 팔달구 영통동 963-2 쌍용 아파트 544-707
【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 송재연
【성명의 영문표기】 SONG, Jae Yeon
【주민등록번호】 720523-2178211
【우편번호】 463-020
【주소】 경기도 성남시 분당구 수내동 양지마을 한양아파트 514동 902호
【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 이윤선
【성명의 영문표기】 LEE, Yoon Sun
【주민등록번호】 760228-2018712
【우편번호】 100-452
【주소】 서울특별시 중구 신당2동 824-1
【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 이종화
【성명의 영문표기】 LEE, Jong Hwa
【주민등록번호】 740705-1912011
【우편번호】 442-470
【주소】 경기도 수원시 팔달구 영통동 롯데아파트 942동 1404호
【국적】 KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
이건주 (인)

1020030053261

출력 일자: 2003/10/22

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
【가산출원료】	13	면	13,000	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	11	항	461,000	원
【합계】	503,000	원		

【요약서】**【요약】**

피코넷들 간의 통신이 가능한 고속 개인용 무선 네트워크 시스템은 자식 피코넷에 위치하는 적어도 하나의 제1디바이스, 자식 피코넷 디바이스들의 맵핑정보가 저장된 C-MIB 및 부모 피코넷 디바이스들의 맵핑정보가 저장된 P-MIB를 구비하는 C-PNC 디바이스, 및 부모 피코넷에 위치하는 적어도 하나의 제2디바이스로 구성된다. 제1디바이스는 C-MIB 및 제1B-MIB을 구비하고, 제1B-MIB에 저장된 맵핑정보를 이용하여 목적지 디바이스에 대한 정보를 검출하고 검출된 정보를 데이터에 포함하여 C-PNC 디바이스로 전송한다. C-PNC 디바이스는 C-MIB 및 P-MIB에 각각 저장된 맵핑정보를 서로 다른 피코넷에 브로드캐스팅하며 제1디바이스로부터 전송된 데이터를 부모 피코넷으로 스위칭 전송한다. 제2디바이스는 P-MIB 및 제2B-MIB를 구비하고 C-PNC 디바이스로부터 전송된 데이터를 수신한다.

【대표도】

도 5

【색인어】

피코넷, 고속 개인용 무선 네트워크, 부모 피코넷, 자식 피코넷, 통신

【명세서】

【발명의 명칭】

피코넷들의 디바이스들 간의 통신이 가능한 고속 개인용 무선 네트워크 및 데이터 전송 방법{WIRELESS PERSONAL AREA NETWORK CAPABLE OF COMMUNICATING BETWEEN DEVICES OF THE EACH DIFFERENCE PICONETS AND DATA TRANSMISSION METHOD THEREOF}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 IEEE 802.15.3 고속 개인용 무선 네트워크에서 디바이스들 간에 형성된 피코넷의 예를 나타낸 도면,

도 2는 독립 피코넷에서 종속 피코넷이 형성되는 예를 나타낸 도면,

도 3은 종래의 부모 피코넷과 자식 피코넷의 구성도를 나타낸 도면,

도 4는 MIB(Management Information Base)에 저장되는 맵핑정보의 예를 도시한 도표,

도 5는 본 발명에 따른 서로 다른 피코넷에 위치하고 있는 디바이스들 간의 통신이 가능한 고속 개인용 무선 네트워크 시스템의 바람직한 실시예를 도시한 블록도, 그리고

도 6은 본 발명에 따른 고속 개인용 무선 네트워크를 이용한 서로 다른 피코넷에 위치하는 디바이스들 간의 데이터 전송 방법의 바람직한 실시예를 도시한 순서도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

100 : 자식 피코넷 120 : C-PNC 디바이스

124, 142, 162 : C-MIB 126, 222, 242 : P-MIB

140 : 디바이스A 144, 164, 224, 244 : B-MIB

160 : 디바이스B

220 : P-PNC 디바이스 240 : 디바이스G

200 : 부모 피코넷

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<14> 본 발명은 초광대역(Ultra Wide Band : UWB)를 이용하는 IEEE 802.15.3 고속 개인용 무선 네트워크(Wireless Personal Area Network: WPAN)에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 고속 개인용 무선 네트워크에서 서로 다른 피코넷에 포함된 디바이스들 간의 통신을 지원할 수 있는 고속 개인용 무선 네트워크에 관한 것이다.

<15> UWB를 이용한 무선통신기술은 3.1~10.6GHz대의 주파수 대역을 사용하면서 10m~1km의 전송거리를 보장하는 기술이다. UWB 무선통신기술은 지난 40여 년 간 미 국방성에서 군사용 무선통신기술로 사용되다가 미국 통신 주파수 관할 기관인 연방통신위원회(FCC)에 의해 민간에 개방된 기술이다.

<16> UWB 무선통신기술은 수 GHz대의 초광대역을 사용하는 초고속의 무선 데이터

전송기술로서, 기존 IEEE 802.11과 블루투스 등에 비해 빠른 전송 속도(500Mbps~1Gbps)와 저 전력(휴대폰과 무선랜의 100분의 1) 특성을 갖는 기술이다. UWB 무선통신기술은 근거리(평균 10~20m에서 최대 100m) 공간에서 컴퓨터와 주변기기 및 가전 제품들을 초고속 무선 인터페이스로 연결하는 근거리 개인 통신망이나 건물 벽을 투시하는 벽 투시용 레이더, 고정밀도의 위치측정, 차량충돌 방지장치, 지뢰매설 탐지, 분실방지 시스템, 신체내부 물체 탐지 등 여러 분야에서 활용될 수 있다.

<17> UWB 무선통신기술은 IEEE 802.15.3에 고속 개인용 무선 네트워크(Wireless Personal Area Network: WPAN)로서 표준화 규격이 제안되고 있다. IEEE 802.15.3 규격에 앞서 먼저 IEEE 802 계열의 규격들을 비교해 보면, IEEE 802.15.1은 블루투스 표준을 제정하는 그룹이고, IEEE 802.11은 무선 랜(Wireless LAN) 표준을 제정하는 그룹이다.

<18> 블루투스(Blue Tooth)는 널리 알려져 있는 개인용 네트워크(Personal Area Network : PAN) 기술로서 상용화 단계에 있으며, 최근 많은 제품에 채용되어 상용화되고 있는 기술이고, 무선 랜 표준을 담당하는 IEEE 802.11 계열도 이미 표준화가 완료되는 상태에 있다. 이들은 2.4GHz(ISM Band)의 주파수 대역을 주로 사용하고, 통신 거리는 10m 내에서의 개인용 네트워크(PAN) 솔루션으로 이용된다.

<19> IEEE 802.15.3의 세분화된 그룹을 살펴보면, TG1(Task Group1), TG2, 및 TG3으로 나눌 수 있다. TG1은 블루투스에 대한 규격제정 작업을 하고 있으며, TG2는 블루투스 제품이 기존의 무선 랜(Wireless LAN)사업과 공존할 수 있는 방법에 대한 기술분석을 하는 모임이다. TG3는 고속 데이터 전송율(High Data Rate)의 개인용 네트워크(PAN) 솔루션을 위한 표준을 연구하는 그룹으로서, 55Mbps 이상의 전송속도를 갖게 하는 전송방식을 연구하고 있다.

- <20> 도 1은 IEEE 802.15.3 고속 개인용 무선 네트워크에서 디바이스들 간에 형성된 피코넷(Piconet)의 예를 나타낸 도면이다.
- <21> 도시된 바와 같이, 고속 개인용 무선 네트워크를 형성하는 피코넷은 복수의 통신 디바이스들(10,12,14,16,18)로 구성된다. 이중 도면부호 10인 디바이스는 피코넷 코오디네이터(Piconet Coordinator : PNC)로서 동작한다. 피코넷 코오디네이터로 동작하는 PNC 디바이스(10)는 연결된 디바이스들(12,14,16,18)과 동기를 맞추기 위해 비콘(beacon)이라는 메시지를 사용하여 피코넷에 위치하는 디바이스들(12,14,16,18)의 통신에 필요한 타임 슬롯을 관리한다. 또한 PNC 디바이스(10)는 QoS(Quality of Signal), 파워 세이브 모드(Power Save mode) 및 피코넷 액세스(piconet access)를 제어하는 역할을 추가적으로 수행한다.
- <22> 이와 같이, 피코넷 코오디네이터 역할을 할 수 있는 IEEE 802.15.3 디바이스는 하나의 피코넷을 형성할 수가 있다. 피코넷 코오디네이터로서의 능력을 가지고 있는 디바이스가 피코넷을 형성하는 과정을 다음과 같다.
- <23> PNC 디바이스(10)는 피코넷을 시작하기 위하여 채널을 검색을 하여, 사용하지 않는 채널 중 하나를 선택해서 비콘 프레임(Beacon frame)을 브로드 캐스팅한다. 브로드 캐스팅된 비콘 프레임을 수신한 디바이스들(12,14,16,18)은 이에 응답하여 통신을 위한 채널을 설정한다. 이때, PNC 디바이스(10)는 디바이스들(12,14,16,18) 각각에게 대응되는 아이디를 할당하여 제공해준다.
- <24> 한편, 어떤 디바이스가 이미 형성된 피코넷에 참여하고자 할 때에는, 가입(Association) 절차를 통하여 참여한다. 즉, 외부로부터 피코넷으로 이동한 디바이스는 PNC 디바이스(10)에 형성된 피코넷의 한 디바이스로서 연결하여줄 것을 요구한다. 이에 따라, PNC 디바이스(10)는 피코넷에서 사용할 수 있는 단일의 디바이스 아이디를 가입을 요구한 디바이스에 제공한다.

- <25> 이러한 과정을 통해 도 1과 같은 피코넷이 형성된다. 여기서 PNC 디바이스(10)를 제외한 각 디바이스들(12,14,16,18)은 데이터 전송을 위해, PNC 디바이스(10)에게 데이터 전송을 요청한다. PNC 디바이스(10)는 각 디바이스들(12,14,16,18)로부터의 데이터 전송요청에 따라 각 디바이스들(12,14,16,18)에게 통신 가능한 타임슬롯을 할당을 하여 준다. 이때, PNC 디바이스(10)는 디바이스들(12,14,16,18)에게 타임슬롯을 할당할 때, 비콘 프레임(Beacon Frame)을 사용하여 알려준다. 이에 대하여, 각 디바이스들(12,14,16,18)은 PNC 디바이스(10)로부터 할당받은 타임슬롯에 대응하는 시간동안 데이터 전송을 수행한다.
- <26> 한편, 어떤 디바이스가 피코넷 내에서 통신을 종료하기를 원할 때나, PNC 디바이스(10)가 그 디바이스와의 연결을 끊고자 할 때는, PNC 디바이스(10)와 그 디바이스 간에 탈퇴(Disassociation) 절차를 수행한다. 이에 따라, PNC 디바이스(10)는 피코넷 탈퇴 절차를 통해 등록되어 있던 디바이스에 대한 정보를 삭제한다.
- <27> PNC 디바이스(10)와 복수의 디바이스들(12,14,16,18)간에 형성되는 피코넷은 독립적으로 피코넷에 존재하는 디바이스들에게 타임슬롯을 할당할 수 있는 독립 피코넷(Independent Piconet)과 피코넷의 외부에 위치하는 PNC 디바이스로부터 제공된 타임슬롯을 피코넷 내부에 존재하는 디바이스들에게 분배하여 할당하는 종속 피코넷(Dependent Piconet)으로 나눌 수 있다. 어떤 독립 피코넷(Independent Piconet)에서 종속 피코넷(Dependent Piconet)이 새로 발생하게 되면, 이때의 독립 피코넷을 부모 피코넷(Parent Piconet)이라고 하고 새로 발생한 종속 피코넷을 자식 피코넷(Child Piconet) 또는 이웃 피코넷(Neighbor Piconet)이라 한다. 즉, 독립 피코넷이 부모 피코넷이 되고, 종속 피코넷이 자식 피코넷이 된다. 이때, 자식 피코넷(종속 피코넷)은 부모 피코넷의 PNC 디바이스로부터 제공된 채널을 공유하여 사용한다.

- <28> 도 2는 독립 피코넷에서 종속 피코넷이 형성되는 예를 나타낸 도면이다. 기존에 형성된 피코넷은 부모 피코넷(30)이 되고, 부모 피코넷(30)의 PNC 디바이스를 P-PNC 디바이스(32)라 한다. 부모 피코넷(30)을 구성하는 디바이스들(22,32,42) 중에서 P-PNC 디바이스(32) 이외에 PNC 디바이스가 될 수 있는 능력을 가지고 있는 어떤 디바이스는 자식 피코넷(20)을 형성할 수 있다.
- <29> P-PNC 디바이스(32)는 부모 피코넷(30)에 위치하면서 자식 피코넷을 형성하고 있는 C-PNC 디바이스(22) 및 디바이스(34)에 타임슬롯을 할당하여 비콘 프레임을 통해 각각 전송한다. 자식 피코넷(20)에서 PNC 기능을 수행하는 디바이스를 C-PNC 디바이스(22)라 한다. C-PNC 디바이스(22)는 자식 피코넷(20)을 형성할 수 있고 자식 피코넷(20)을 형성하고 있는 디바이스(24)를 따로 관리 및 제어한다. 또한 자식 피코넷(20) 내에서의 통신은 자식 피코넷(20)을 형성하고 있는 디바이스들(22,24) 끼리만 가능하다. 따라서, C-PNC 디바이스(22)는 자식 피코넷(20)을 관리 및 제어하면서, 부모 피코넷(30)을 형성하는 하나의 멤버이다. 따라서, C-PNC 디바이스(22)는 부모 피코넷(30)에 있는 디바이스들(32,34)과 통신을 수행할 수 있다.
- <30> 도시되지 않은 이웃 피코넷(Neighbor piconet)은 자식 피코넷(20)과 비슷하게 동작을 수행한다. 하지만, 이웃 피코넷을 형성하고 있는 디바이스들을 제어하는 N-PNC(Neighbor PNC)디바이스는 부모 피코넷의 멤버가 아니다. 따라서, N-PNC 디바이스는 C-PNC 디바이스(22)와 달리 부모 피코넷(30)의 디바이스들과 통신을 수행할 수 없다.
- <31> 도 3은 종래의 부모 피코넷과 자식 피코넷의 구성도를 나타낸 도면이다. P-PNC 디바이스(62)는 부모 피코넷(60)의 멤버인 C-PNC 디바이스(42)와 디바이스G(64)를 관리한다. 그리고 C-PNC 디바이스(42)는 디바이스A(47) 및 디바이스B(49)를 자식 피코넷(40)의 멤버로 관리한다.

- <32> P-PNC 디바이스(62)는 디바이스들(42,64)로부터 전송된 정보를 이용하여 MAC 주소(Media Access Control address)(64bits)와 디바이스 아이디(Device ID)(8bits)들로 구성되는 맵핑 정보를 생성하여, 부모 피코넷 관리 정보 베이스(P-MIB : Parent Piconet Management Information Base)(63)에 저장 및 관리한다. P-PNC 디바이스(62)는 부모 피코넷(60)에 등록되어 있는 디바이스들(42,64)의 정보를 비콘 프레임(beacon frame)을 사용하여 브로드캐스팅(broadcasting)한다. P-PNC 디바이스(62)가 브로드캐스팅한 비콘 프레임은 부모 피코넷(60)에 등록되어 있는 디바이스들(42,62,64)만 수신할 수 있다. 부모 피코넷(60)의 각 디바이스들(42,64)은 P-PNC 디바이스(62)로부터 전송된 비콘 프레임의 정보를 이용하여 디바이스들(42,64)에 대한 맵핑 정보를 생성하여 P-MIB(44,65)에 저장 및 관리한다.
- <33> 만약, 디바이스G(64)로부터 P-PNC 디바이스(62)로 데이터를 전송하고자 하는 경우, 디바이스G(64)는 P-MIB(65)로부터 맵핑 정보를 검색하여 P-PNC 디바이스(62)의 디바이스 아이디를 참조하여 데이터를 전송한다.
- <34> 한편, 자식 피코넷(40)을 관리 및 제어하는 C-PNC 디바이스(42)는 자식 피코넷 관리 정보 베이스(C-MIB : Child Piconet Management Information Base)(43)의 맵핑정보로 등록되어 있지 않는 자식 피코넷(40)에 존재하는 디바이스A(47) 및 디바이스B(49)의 정보를 비콘 프레임을 사용하여 브로드캐스팅한다. 여기서 비콘 프레임은 C-PNC 디바이스(42)에 자식 피코넷(40)으로 등록되어 있는 디바이스들(46,48)만 수신할 수 있다.
- <35> 또한, 디바이스A(46) 및 디바이스B(48)는 C-PNC 디바이스(42)로부터 브로드캐스팅된 비콘 프레임 정보를 이용하여 C-PNC 디바이스(42)의 C-MIB(43)에 등록되어 있는 디바이스들에 대한 맵핑정보를 C-MIB(47,49)에 저장 및 관리한다. 이에 따라, 디바이스A(46)가 디바이스B(48)

에 데이터를 전송하고자 할 때, 디바이스A(46)는 C-MIB(47)에 저장된 맵핑정보를 검색하여 디바이스B(48)의 아이디정보를 참조하여 데이터를 전송한다.

<36> 도 4는 MIB에 저장되는 맵핑정보의 예를 도시한 도표이다. 부모 피코넷(60)에 존재하는 디바이스들(62,64,42)의 P-MIB(63,65,42)에 저장되어 있는 맵핑정보는 부모 피코넷(60)에 존재하는 디바이스들(62,64,42)에 대한 디바이스들의 주소, 디바이스들의 아이디, 및 디바이스가 존재하고 있는 피코넷 아이디에 대한 정보를 포함한다.

<37> 또한, 자식 피코넷(40)에 존재하는 디바이스들(42,46,48)의 C-MIB(43,47,49)에 저장되어 있는 맵핑정보에는 자식 피코넷(40)에 존재하는 디바이스들(42,46,48)에 대한 디바이스들의 주소, 디바이스들의 아이디, 및 디바이스가 존재하고 있는 피코넷 아이디에 대한 정보를 포함한다.

<38> 상술한 바에 따르면, 동일한 피코넷에 존재하는 디바이스들끼리는 서로에 대한 맵핑정보를 공유하고 있기 때문에, 동일한 피코넷에서는 디바이스 상호간에 통신이 가능하다.

<39> 한편, 자식 피코넷(40)에 위치하고 있는 디바이스A(46)가 부모 피코넷(60)에 위치하고 있는 디바이스G(64)로 데이터를 전송하고자 하는 경우, 디바이스A(46)는 디바이스G(64)의 아이디정보를 검출하기 위해 C-MIB(47)로부터 맵핑정보를 검색한다. 그러나, C-MIB(47)에는 디바이스G(64)에 대한 아이디정보가 존재하지 않는다. 따라서, 디바이스A(46)는 해당 데이터를 디바이스G(64)로 전송할 수 없다. 이는 부모 피코넷(60)과 자식 피코넷(40)이 서로 독립된 네트워크를 형성하고 있기 때문이며, 이에 따라 서로 다른 피코넷에 위치하고 있는 디바이스들 간에는 통신을 수행할 수 없는 문제점이 있다.

<40> 이와 같이, 종래의 고속 개인용 무선 네트워크 기술은 하나의 피코넷에 위치하고 있는 디바이스들 간의 통신을 지원할 뿐, 인접한 서로 다른 피코넷에 등록되어 있는 서로 다른 디바이스들 간의 통신은 지원하지 않는 문제점이 있다. 또한, 고속 개인용 무선 네트워크 기술은 UWB 신호를 사용하기 때문에 디바이스 간의 통신 거리가 반경 10m 내의 짧은 통신만이 가능한 문제점이 있다.

<41> 단지, 부모 피코넷과 자식 피코넷이 형성되어 있을 때, 자식 피코넷의 PNC 디바이스는 부모 피코넷의 멤버이기 때문에 부모 피코넷에 위치하고 있는 다른 디바이스들과 통신하는 것이 가능하다. 하지만, 자식 피코넷에 위치하는 PNC 디바이스를 제외한 다른 디바이스들은 부모 피코넷의 디바이스들과 통신을 할 수 없다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<42> 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 서로 다른 피코넷에 위치하고 있는 디바이스들 간의 통신이 가능한 고속 개인용 무선 네트워크 시스템을 제공하는 데 있다.

<43> 본 발명의 다른 목적은 부모 피코넷에 위치하는 디바이스와 부모 피코넷에 위치하는 다른 디바이스에 의해 형성된 자식 피코넷에 위치하는 디바이스 간에 통신이 가능한 고속 개인용 무선 네트워크 시스템을 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <44> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 고속 개인용 무선 네트워크 시스템은, 자식 피코넷에 위치하는 적어도 하나의 제1디바이스, 자식 피코넷에 위치하는 디바이스들에 대한 맵핑정보가 저장된 C-MIB 및 부모 피코넷에 위치하는 디바이스들에 대한 맵핑정보가 저장된 P-MIB를 구비하고 있는 C-PNC 디바이스, 및 부모 피코넷에 위치하는 적어도 하나의 제2디바이스로 구성된다.
- <45> 적어도 하나의 제1디바이스는 자식 피코넷에 위치하는 디바이스들에 대한 맵핑정보가 저장된 C-MIB를 구비하고 부모 피코넷에 위치하는 디바이스들에 대한 정보를 수신하여 브릿지를 위한 맵핑정보를 생성하여 제1B-MIB에 저장 및 관리한다. 이러한 제1디바이스는 부모 피코넷에 위치하는 디바이스에 데이터를 전송하기 위해 제1B-MIB에 저장된 맵핑정보를 이용하여 목적지 디바이스에 대한 정보를 검출하고 검출된 정보를 데이터에 포함하여 C-PNC 디바이스로 전송한다.
- <46> C-PNC 디바이스는 자식 피코넷과 부모 피코넷에 동시에 위치하며 C-MIB 및 P-MIB를 구비하고, C-MIB 및 P-MIB에 각각 저장된 맵핑정보를 서로 다른 피코넷에 브로드캐스팅하며 제1디바이스로부터 전송된 데이터를 부모 피코넷으로 스위칭 전송한다.
- <47> 적어도 하나의 제2디바이스는 P-MIB를 구비하고 C-PNC 디바이스로부터 브로드캐스팅된 맵핑정보로부터 자식 피코넷에 위치하는 디바이스들에 대한 브릿지를 위한 맵핑정보를 생성하여 제2B-MIB에 저장 및 관리하며, C-PNC 디바이스로부터 전송된 데이터를 수신한다.

- <48> 바람직하게는, C-MIB, P-MIB, 및 B-MIB에 저장되는 맵핑정보는 해당 디바이스들에 대한 디바이스 주소, 디바이스 아이디, 및 해당 디바이스들이 위치하는 피코넷 아이디를 포함한다.
- <49> 상기 디바이스 주소는 64비트로 구성된 MAC(Media Access Control) 주소이고, 상기 디바이스 아이디는 8비트로 구성된다.
- <50> 한편, 상기와 같은 목적은 본 발명에 따라, 자식 피코넷에 위치하는 제1디바이스가 제1B-MIB에 저장된 맵핑정보로부터 데이터를 전송하기 위한 목적지 정보를 검출하는 단계; 제1디바이스가 목적지 정보를 기초로 상기 데이터를 전송하는 단계; C-PNC 디바이스가 제1디바이스로부터 전송된 데이터를 부모 피코넷으로 스위칭 전송하는 단계; 및 제2디바이스가 C-PNC 디바이스로부터 전송된 데이터를 수신하는 단계를 포함하는 고속 개인용 무선 네트워크 시스템을 이용한 데이터 전송 방법에 의해 달성된다.
- <51> 바람직하게는, 본 발명의 고속 개인용 무선 네트워크 시스템을 이용한 데이터 전송 방법은 제2디바이스가 제1디바이스로 데이터를 전송하고자 하는 경우, 제2디바이스가 제2B-MIB에 저장된 맵핑정보를 이용하여 제1디바이스에 대한 정보를 검출하고 검출된 정보를 데이터에 포함하여 C-PNC 디바이스로 전송하는 단계; 및 C-PNC 디바이스가 C-MIB에 저장된 맵핑정보를 이용하여 제2디바이스로부터 전송된 데이터를 제1디바이스로 전송하는 단계를 더 포함한다.
- <52> 본 발명에 따르면, 고속 개인용 무선 네트워크 시스템에서 서로 다른 피코넷에 위치하는 디바이스들에 대한 정보를 브로드캐스팅하여 각 디바이스들이 같은 피코넷에 위치하는 디바이스들에 대한 맵핑정보 뿐만 아니라 서로 다른 피코넷에 위치하는 디바이스들에 대한 맵핑정보가 저장된 B-MIB를 이용하여 데이터를 전송함으로써, 서로 다른 피코넷에 위치하는 디바이스들 간에 데이터를 전송할 수 있다. 또한, 고속 개인용 무선 네트워크 시스템에서 서로 다른 피

코넷에 위치하는 디바이스들 간의 통신을 지원하는 브릿징 프로토콜을 적용하여 통신이 가능하도록 함으로써, 고속 개인용 무선 네트워크에서 데이터의 전송 영역을 확장할 수 있다.

<53> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

<54> 도 5는 본 발명에 따른 서로 다른 피코넷에 위치하고 있는 디바이스들 간의 통신이 가능한 고속 개인용 무선 네트워크 시스템의 바람직한 실시예를 도시한 블록도이다.

<55> 도시된 바와 같이, 본 발명의 고속 개인용 무선 네트워크 시스템은, 브릿지 기능을 갖는 디바이스(bridging capable device) 및 브릿지 기능을 갖는 디바이스를 제외한 복수의 디바이스들로 구성된다.

<56> 브릿지 기능을 갖는 디바이스는 서로 다른 피코넷에 위치하는 디바이스들에 대한 정보를 서로 다른 피코넷에 존재하는 디바이스들에게 브로드캐스팅한다. 여기서 서로 다른 피코넷에 존재하는 디바이스들에 대한 정보를 브릿징 정보(Bridging Information)라 한다. 다른 위치에 존재하는 디바이스에 대한 정보를 수신하면, 복수의 디바이스들은 각각 수신된 디바이스에 대한 정보를 통해 각 디바이스에 대한 브릿징 관리 정보 베이스(Bridging Management Information Base : B-MIB)을 생성한다. 한편, 브릿지 기능을 갖는 디바이스는 서로 다른 피코넷에 위치하는 디바이스로부터 전송된 데이터를 스위칭하는 기능을 갖는다.

- <57> 본 발명에서는 브릿지 기능을 갖는 디바이스를 C-PNC 디바이스(120)로 설정한다. 따라서, C-PNC 디바이스(120)는 서로 다른 피코넷으로부터 전송된 데이터를 스위칭하기 위한 브릿지(122)를 갖는다.
- <58> 도시된 고속 개인용 무선 네트워크 시스템에서는 부모 피코넷(200)과 자식 피코넷(100)으로 구성된 서로 다른 피코넷을 형성한다. 여기서, 부모 피코넷(200)의 피코넷 아이디는 P이고 자식 피코넷(100)의 아이디는 C이다. 이때, 부모 피코넷(200) 및 자식 피코넷(100)에 각각 위치하는 디바이스들에 대한 주소 및 아이디에 대한 정보는 도 4에 도시된 정보와 동일한 것으로 가정한다.
- <59> P-PNC 디바이스(220)는 부모 피코넷(200)의 멤버인 브릿징 기능을 갖는 C-PNC 디바이스(120)와 디바이스G(240)를 관리한다. 그리고 C-PNC 디바이스(120)는 자식 피코넷(100)의 멤버인 디바이스A(140) 및 디바이스B(160)를 관리한다.
- <60> P-PNC 디바이스(220)는 부모 피코넷(200)에 위치하는 디바이스들(120,240)로부터 전송된 정보를 이용하여 MAC 주소(Media Access Control address)(64bits)와 디바이스 아이디(Device ID)(8bits) 및 피코넷 아이디를 포함하는 부모 피코넷 관리 정보 베이스(P-MIB : Parent Piconet Management Information Base) 맵핑 정보(222)를 생성하여 관리한다. P-PNC 디바이스(220)는 P-MIB(222)에 부모 피코넷(200)으로 등록되어 있는 디바이스들(120,240)의 정보를 비콘 프레임(beacon frame)을 사용하여 브로드캐스팅(broadcasting)한다. C-PNC 디바이스(120) 및 디바이스G(240)는 P-PNC 디바이스(220)로부터 브로드캐스팅된 비콘 프레임의 정보를 사용하여 맵핑정보를 생성하여 P-MIB(126,242)에 저장한다.
- <61> 이에 따라, 부모 피코넷(200)에 위치하는 디바이스들(220,120,240)은 각각 공유하고 있는 P-MIB(222,126,242)에 저장된 맵핑정보를 이용하여 상호간에 통신을 수행한다.

- <62> C-PNC 디바이스(120)는 자식 피코넷 관리 정보 베이스(C-MIB : Child Piconet Management Information Base)(124)에 등록되어 있는 자식 피코넷(100)에 존재하는 디바이스 A(140) 및 디바이스B(160)의 정보를 비콘 프레임을 사용하여 브로드캐스팅한다. 디바이스 A(140) 및 디바이스B(160)는 C-PNC 디바이스(120)로부터 브로드캐스팅된 비콘 프레임 정보를 이용하여 자식 피코넷(100)에 위치하는 디바이스들에 대한 C-MIB(142,162)를 구축하여 관리한다.
- <63> 이에 따라, 자식 피코넷(100)에 위치하는 디바이스들(120,140,160)은 각각 공유하고 있는 C-MIB(124,142,162)를 이용하여 상호간에 통신을 수행한다.
- <64> 한편, 브릿징 기능을 갖는 디바이스인 C-PNC 디바이스(120)는 서로 다른 피코넷에 대한 정보 즉, 자식 피코넷(100)에 위치하는 디바이스들에 대한 맵핑정보가 저장된 C-MIB(124) 및 부모 피코넷(200)에 위치하는 디바이스들에 대한 맵핑정보가 저장된 P-MIB(126)를 모두 가지고 있다.
- <65> C-PNC 디바이스(120)는 자식 피코넷(100)에 위치하는 디바이스들(140,160)에게 P-MIB(126)에 저장된 맵핑정보를, 부모 피코넷(200)에 위치하는 디바이스들(220,240)에게 C-MIB(124)에 저장된 맵핑정보를 각각 브로드캐스팅한다.
- <66> 자식 피코넷(100)에 위치하는 디바이스A(140) 및 디바이스B(160)는 C-PNC 디바이스(120)로부터 브로드캐스팅된 맵핑정보를 통해 부모 피코넷(200)에 위치하는 디바이스들(220,240)에 대한 브릿지를 위한 맵핑정보를 생성하여 브릿징 관리 정보 베이스(Bridging Management Information Base : B-MIB)(144,164)에 저장 및 관리한다.

- <67> 부모 피코넷(200)에 위치하는 P-PNC 디바이스(220) 및 디바이스G(240)는 C-PNC 디바이스(120)로부터 브로드캐스팅된 맵핑정보를 통해 자식 피코넷(100)에 위치하는 디바이스들(140,160)에 대한 브릿지를 위한 맵핑정보를 생성하여 브릿징 관리 정보 베이스(B-MIB)(224,244)에 저장 및 관리한다.
- <68> 이에 따라, 각각의 디바이스들(140,160,220,240)은 서로 다른 피코넷에 위치하는 디바이스에게 데이터를 전송하고자 할 때, B-MIB를 참조하여 목적지의 디바이스에 데이터를 전송할 수 있다.
- <69> 예를 들어, 디바이스A(140)는 디바이스G(240)에 데이터를 전송하고자 하는 경우, B-MIB(144)에 저장된 맵핑정보를 참조하여 디바이스G(240)의 MAC 주소, 디바이스 아이디, 및 피코넷 아이디를 검출하고 검출된 정보를 데이터의 헤더에 삽입하여 할당된 타임슬롯동안 C-PNC 디바이스(120)로 전송한다.
- <70> C-PNC 디바이스(120)는 디바이스A(140)로부터 전송된 데이터의 헤더를 분석하여 데이터가 전송될 목적지를 확인한다. C-PNC 디바이스(120)는 브릿지(122)를 제어하여 디바이스A(140)로부터 전송된 데이터를 디바이스G(240)로 전송하기 위한 브릿징을 수행하도록 한다. 이에 따라, 자식 피코넷(100)에 위치하는 디바이스로부터 전송된 데이터를 브릿징 기능을 이용하여 부모 피코넷(200)에 위치하는 디바이스로 전송할 수 있다.
- <71> 따라서, 고속 개인용 무선 네트워크 시스템에서 서로 다른 피코넷에 위치하는 디바이스들 간의 통신을 지원하는 브릿징 프로토콜을 적용하여 통신이 가능하도록 함으로써, 고속 개인용 무선 네트워크에서 가능한 통신 거리를 확장할 수 있다.

- <72> 도 6은 본 발명에 따른 고속 개인용 무선 네트워크를 이용한 서로 다른 피코넷에 위치하는 디바이스들 간의 데이터 전송 방법의 바람직한 실시예를 도시한 순서도이다.
- <73> 먼저, 자식 피코넷(100)에 위치하는 디바이스A(140)는 데이터를 임의의 디바이스에 전송하고자 하는 경우, 목적지 디바이스가 어느 피코넷에 위치하는 지를 파악하기 위해 MIB(142,144)에 저장된 맵핑정보를 확인한다. 즉, 디바이스A(140)는 C-MIB(142)으로부터 목적지 디바이스에 대한 맵핑정보를 검출한다(S100).
- <74> 이때, 디바이스A(140)는 C-MIB(142)에 목적지 디바이스에 대한 맵핑정보가 존재하는지 판별한다(S120). C-MIB(142)에 목적지 디바이스에 대한 맵핑정보가 존재하는 것으로 판단되면, 디바이스A(140)는 목적지 디바이스가 자식 피코넷(100)에 위치하는 것으로 판단하고 데이터를 자식 피코넷(100)에 등록되어 있는 목적지로 데이터를 전송한다(S130). 이때, 목적지 디바이스는 디바이스B(160) 또는 C-PNC 디바이스(120)가 될 수 있다.
- <75> 한편, S120 단계에서 C-MIB(142)에 목적지 디바이스에 대한 맵핑정보가 존재하지 않는 것으로 판단되면, 디바이스A(140)는 목적지 디바이스가 자식 피코넷(100)이 아닌 다른 피코넷에 위치하는 디바이스인 것으로 판단한다. 본 실시예에서 디바이스A(140)는 목적지 디바이스가 부모 피코넷(200)에 위치하는 디바이스인 것으로 판단한다. 이에 따라, 디바이스A(140)는 B-MIB(144)으로부터 목적지 디바이스에 대한 맵핑정보를 검출한다(S140).
- <76> 디바이스A(140)는 검출된 목적지정보를 기초로 목적지 디바이스에 대한 맵핑정보를 데이터에 삽입하여 C-PNC 디바이스(120)로 전송한다(S160). 여기서 목적지 디바이스에 대한 정보로는 목적지 디바이스의 주소, 아이디, 및 목적지 디바이스가 위치하는 피코넷 아이디 등이 될 수 있다. 본 실시예에서는 목적지 디바이스로 부모 피코넷(200)에 위치하는 디바이스G(240)를 예로 설명한다.

<77> 디바이스A(140)로부터 전송된 데이터를 수신 받은 C-PNC 디바이스(120)는 수신한 데이터를 브릿지(122)의 브릿징 기능을 이용하여 부모 피코넷(200)으로 스위칭한다(S200). 이에 따라, C-PNC 디바이스(120)는 스위칭된 데이터를 디바이스G(240)로 전송한다(S220).

<78> 따라서, 다른 피코넷에 위치하고 있는 디바이스들에 대한 정보를 저장하고 있는 B-MIB에 저장된 맵핑정보를 이용하여 데이터를 브릿지 기능을 갖는 C-PNC 디바이스에 전송하고 C-PNC 디바이스는 수신된 데이터를 목적지 디바이스로 스위칭하여 전송함으로써, 서로 다른 피코넷에 위치하는 디바이스들 간의 데이터 전송이 가능하다. 이에 따라, 고속 개인용 무선 네트워크에서 데이터의 전송 영역을 확장할 수 있다.

【발명의 효과】

<79> 본 발명에 따르면, 고속 개인용 무선 네트워크 시스템에서 서로 다른 피코넷에 위치하는 디바이스들에 대한 정보를 브로드캐스팅하여 각 디바이스들이 같은 피코넷에 위치하는 디바이스들에 대한 맵핑정보 뿐만 아니라 서로 다른 피코넷에 위치하는 디바이스들에 대한 맵핑정보가 저장된 B-MIB를 이용하여 데이터를 전송함으로써, 서로 다른 피코넷에 위치하는 디바이스들 간에 데이터를 전송할 수 있다.

<80> 또한, 고속 개인용 무선 네트워크 시스템에서 서로 다른 피코넷에 위치하는 디바이스들 간의 통신을 지원하는 브릿징 프로토콜을 적용하여 통신이 가능하도록 함으로써, 고속 개인용 무선 네트워크에서 데이터의 전송 영역을 확장할 수 있다.

<81> 이상에서는 본 발명에서 특정의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 또한 설명하였다. 그러나, 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허 청구의 범위에서 첨부하는 본 발

명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

다수의 디바이스들을 포함하여 미리 형성된 부모 피코넷과, 상기 부모 피코넷에 위치하는 디바이스에 의해 할당된 타임슬롯을 이용하여 새로 형성된 자식 피코넷으로 구성되는 고속 개인용 무선 네트워크 시스템에 있어서,

상기 자식피코넷에 위치하며, 상기 자식 피코넷에 위치하는 디바이스들에 맵핑정보가 저장된 C-MIB(Child Piconet Management Information Base)를 구비하고 상기 부모 피코넷에 위치하는 디바이스들에 대한 정보를 수신하여 브릿지관리를 위한 맵핑정보를 생성하여 제1B-MIB(Bridging Management Information Base)에 저장하며, 상기 제1B-MIB에 저장된 맵핑정보로부터 목적지 디바이스에 대한 정보를 검출하고 검출된 정보를 상기 데이터에 포함하여 전송하는 적어도 하나의 제1디바이스;

상기 부모 피코넷 및 자식 피코넷에 동시에 위치하며, 상기 C-MIB 및 상기 부모 피코넷에 위치하는 디바이스에 대한 맵핑정보가 저장된 P-MIB(Parent Piconet Management Information Base)을 구비하고, 상기 C-MIB 및 P-MIB에 저장된 각각의 맵핑정보를 서로 다른 피코넷에 브로드캐스팅하며 상기 제1디바이스로부터 전송된 데이터를 상기 부모 피코넷으로 스위칭 전송하는 적어도 하나의 C-PNC 디바이스; 및

상기 부모 피코넷에 위치하며, 상기 P-MIB을 구비하고 상기 C-PNC 디바이스로부터 브로드캐스팅된 맵핑정보로부터 상기 자식 피코넷에 위치하는 디바이스들에 대한 브릿지관리를 위한 맵핑정보를 생성하여 제2B-MIB에 저장하며, 상기 C-PNC 디바이스로부터 전송된 데이터를 수신하는 적어도 하나의 제2디바이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 고속 개인용 무선 네트워크

시스템.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 C-MIB, 상기 P-MIB, 및 상기 B-MIB에 각각 저장된 맵핑정보는 각각 해당 디바이스들에 대한 디바이스 주소, 디바이스 아이디, 및 상기 해당 디바이스들이 위치하는 피코넷 아이디를 포함하는 것을 특징으로 하는 고속 개인용 무선 네트워크 시스템.

【청구항 3】

제 2항에 있어서,

상기 디바이스 주소는 MAC(Media Access Control) 주소인 것을 특징으로 하는 고속 개인용 무선 네트워크 시스템.

【청구항 4】

제 3항에 있어서,

상기 MAC 주소는 64비트로 구성되는 것을 특징을 하는 고속 개인용 무선 네트워크 시스템.

【청구항 5】

제 2항에 있어서,

상기 디바이스 아이디는 8비트로 구성되는 것을 특징으로 하는 고속 개인용 무선 네트워크 시스템.

【청구항 6】

제 1항에 있어서,

상기 제2디바이스는 상기 제1디바이스로 데이터를 전송하고자 하는 경우, 상기 제 2B-MIB에 저장된 맵핑정보로부터 상기 제1디바이스에 대한 정보를 검출하고 검출된 정보를 상기 데이터에 포함하여 상기 C-PNC 디바이스로 전송하고,

상기 C-PNC 디바이스는 상기 C-MIB에 저장된 맵핑정보를 이용하여 상기 제2디바이스로부터 전송된 데이터를 상기 제1디바이스로 전송하는 것을 특징으로 하는 고속 개인용 무선 네트워크 시스템.

【청구항 7】

다수의 디바이스들을 포함하여 미리 형성된 부모 피코넷 및 상기 부모 피코넷에 위치하는 디바이스에 의해 할당된 타임슬롯을 이용하여 새로 형성된 자식 피코넷으로 구성되고, 상기 자식 피코넷에 위치하고 상기 자식 피코넷에 위치하는 디바이스들에 대한 맵핑정보가 저장된 C-MIB 및 상기 부모 피코넷에 위치하는 디바이스들로 브릿지하기 위한 맵핑정보가 저장된 제 1B-MIB를 구비하는 제1디바이스와, 상기 자식 피코넷 및 부모 피코넷에 동시에 위치하고 C-MIB 및 상기 부모 피코넷에 위치하는 디바이스들에 대한 맵핑정보가 저장된 P-MIB를 구비하는 적어도 하나의 C-PNC 디바이스, 및 상기 부모 피코넷에 위치하고 상기 P-MIB 및 상기 자식 피코넷

에 위치하는 디바이스들로 브릿지하기 위한 제2B-MIB를 구비하는 제2디바이스를 갖는 고속 개인용 무선 네트워크 시스템을 이용한 데이터 전송 방법에 있어서,

상기 제1디바이스가 상기 제1B-MIB에 저장된 맵핑정보로부터 데이터를 전송하기 위한 목적지 정보를 검출하는 단계;

상기 제1디바이스가 상기 목적지 정보를 기초로 상기 데이터를 전송하는 단계;

상기 제1디바이스 및 상기 제2디바이스의 맵핑정보를 각각 서로 다른 피코넷에 위치하는 디바이스들에게 브로드캐스팅하는 C-PNC 디바이스가 상기 제1디바이스로부터 전송된 데이터를 상기 부모 피코넷으로 스위칭 전송하는 단계;

상기 제2디바이스가 상기 C-PNC 디바이스로부터 전송된 데이터를 수신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

【청구항 8】

제 7항에 있어서,

상기 제1디바이스 및 상기 제2디바이스의 맵핑정보, 및 상기 제1 및 제2B-MIB에 저장된 맵핑정보는,

각각 해당 디바이스들에 대한 디바이스 주소, 디바이스 아이디, 및 상기 해당 디바이스들이 위치하는 피코넷 아이디를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

【청구항 9】

제 7항에 있어서,

상기 제2디바이스가 상기 제2B-MIB에 저장된 맵핑정보로부터 상기 제1디바이스에 대한 정보를 검출하고 검출된 정보를 상기 데이터에 포함하여 상기 C-PNC 디바이스로 전송하는 단계 ; 및

상기 C-PNC 디바이스가 상기 C-MIB에 저장된 맵핑정보를 이용하여 상기 제2디바이스로부터 전송된 데이터를 상기 제1디바이스로 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

【청구항 10】

다수의 디바이스들을 포함하여 미리 형성된 부모 피코넷 및 상기 부모 피코넷에 위치하는 디바이스에 의해 할당된 타임슬롯을 이용하여 새로 형성된 자식 피코넷으로 구성되고, 상기 자식 피코넷에 위치하고 상기 자식 피코넷에 위치하는 디바이스들에 대한 맵핑정보가 저장된 C-MIB 및 상기 부모 피코넷에 위치하는 디바이스들로 브릿지하기 위한 맵핑정보가 저장된 제1B-MIB를 구비하는 제1디바이스와, 상기 자식 피코넷 및 부모 피코넷에 동시에 위치하고 C-MIB 및 상기 부모 피코넷에 위치하는 디바이스들에 대한 맵핑정보가 저장된 P-MIB를 구비하는 적어도 하나의 C-PNC 디바이스, 및 상기 부모 피코넷에 위치하고 상기 P-MIB 및 상기 자식 피코넷에 위치하는 디바이스들로 브릿지하기 위한 제2B-MIB를 구비하는 제2디바이스를 갖는 고속 개인용 무선 네트워크 시스템을 이용한 데이터 전송 방법에 있어서,

상기 제2디바이스가 상기 제2B-MIB에 저장된 맵핑정보로부터 데이터를 전송하기 위한 목적지 정보를 검출하는 단계;

상기 제2디바이스가 상기 목적지 정보를 기초로 상기 데이터를 전송하는 단계;

상기 제1디바이스 및 상기 제2디바이스의 맵핑정보를 각각 서로 다른 피코넷에 위치하는 디바이스들에게 브로드캐스팅하는 C-PNC 디바이스가 상기 제1디바이스로부터 전송된 데이터를 상기 부모 피코넷으로 스위칭 전송하는 단계;

상기 제1디바이스가 상기 C-PNC 디바이스로부터 전송된 데이터를 수신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

【청구항 11】

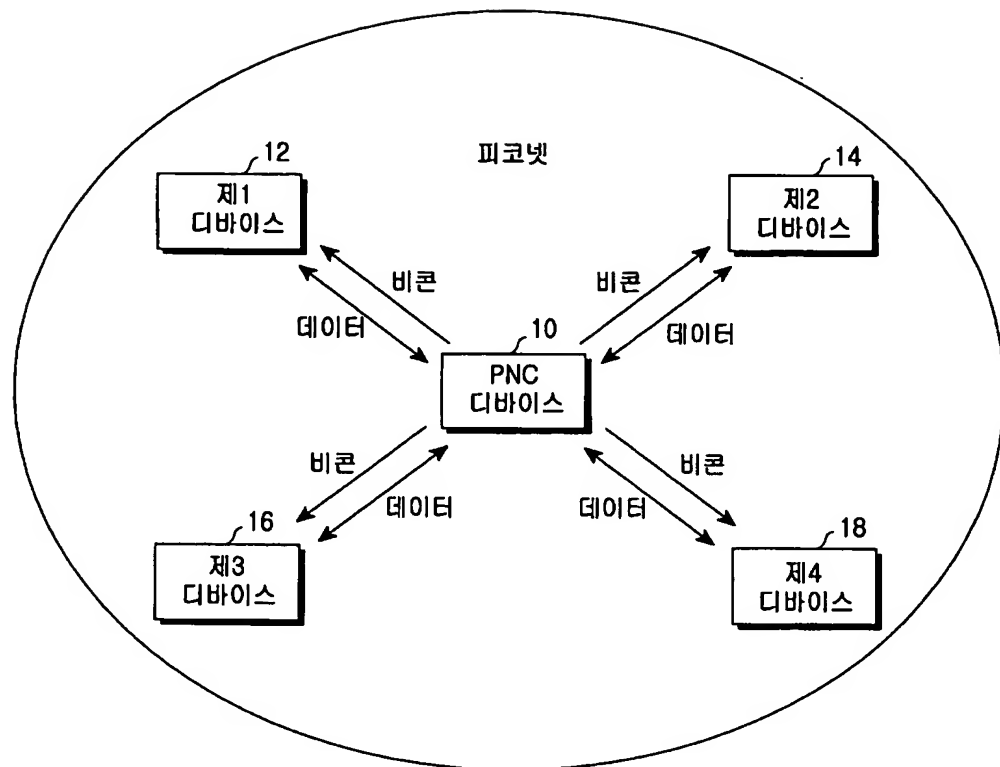
제 10항에 있어서,

상기 제1디바이스가 상기 제1B-MIB에 저장된 맵핑정보로부터 상기 제1디바이스에 대한 정보를 검출하고 검출된 정보를 상기 데이터에 포함하여 상기 C-PNC 디바이스로 전송하는 단계 ; 및

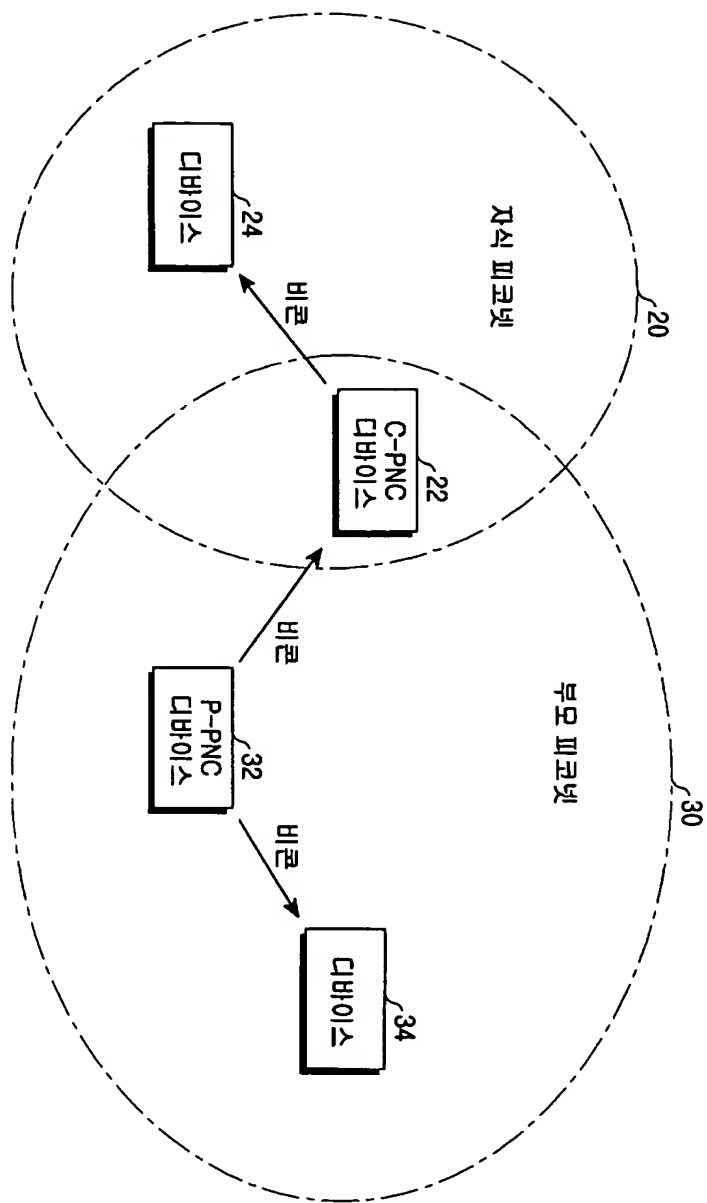
상기 C-PNC 디바이스가 상기 C-MIB에 저장된 맵핑정보를 이용하여 상기 제1디바이스로부터 전송된 데이터를 상기 제2디바이스로 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

【도면】

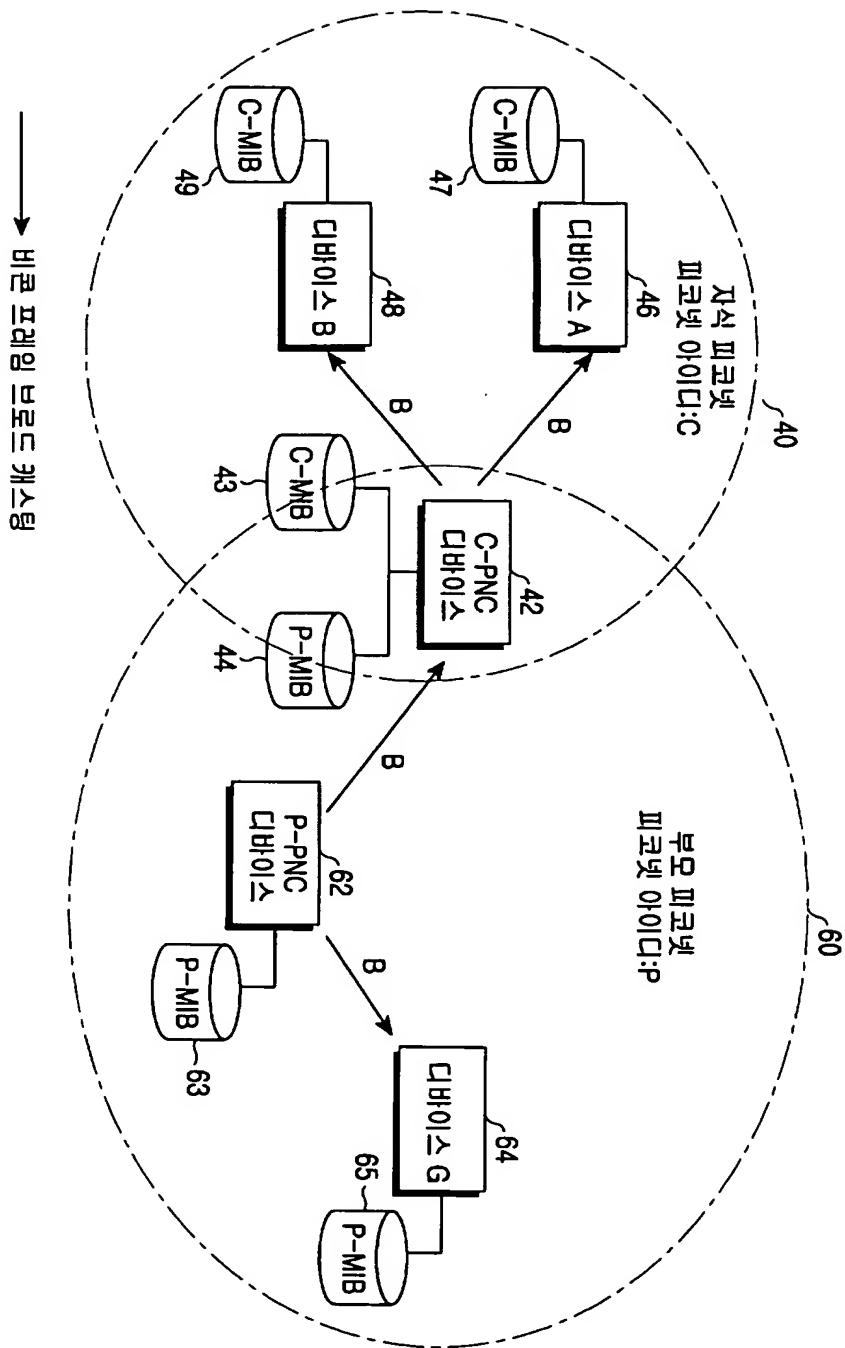
【도 1】



【도 2】



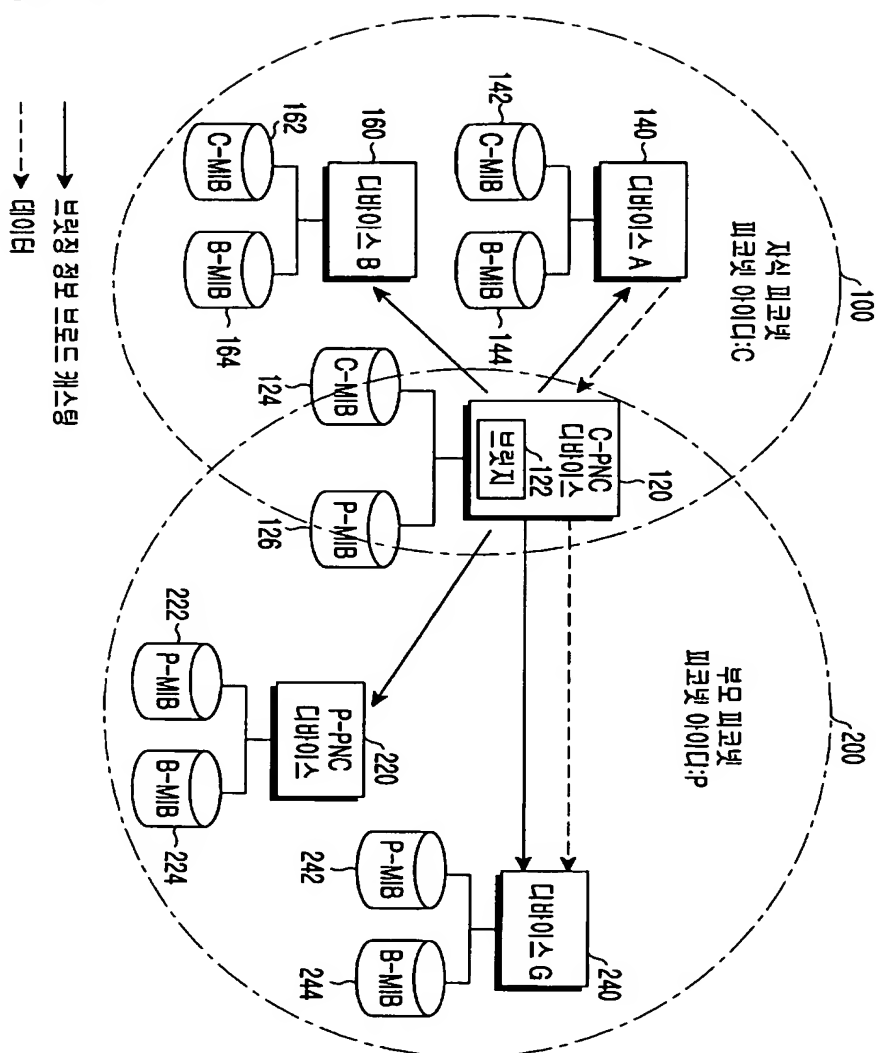
【도 3】



【도 4】

	디바이스명	디바이스 주소	디바이스 아이디	피코넷 아이디
부모 피코넷 (60)	P-PNC 디바이스 (62)	55	34	P
	디바이스 G (64)	45	9	P
	C-PNC 디바이스 (42)	25	13	C/P
	C-PNC 디바이스 (42)	25	13	C/P
자식 피코넷 (40)	디바이스 A (46)	35	3	C
	디바이스 B (48)	15	5	C

【도 5】



【도 6】

